

ABSTRACT

Measuring distance from an object can be conducted in a variety of ways, including by making use of distance measuring sensors such as ultrasonic sensors, or using the approach based vision system. This last mode has advantages in terms of flexibility, namely a monitored object has relatively no restrictions characteristic of the materials used at the same time it also has its own difficulties associated with object orientation and state of the room where the object is located. To overcome this problem, so this study examines the possibility of using stereo vision to measure the distance to an object. The system was developed starting from image extraction, information extraction characteristics of the objects contained in the image and visual distance measurement process with 2 separate cameras placed in a distance of 70 cm. The measurement object can be in the range of 50 cm - 130 cm with a percentage error of 5.53%. Lighting conditions (homogeneity and intensity) has a great influence on the accuracy of the measurement results.

Keywords: *stereo vision, curve fitting, correlation, Look-Up Table, distance measurement.*

ABSTRAK

Pengukuran jarak dari keberadaan sebuah objek memiliki berbagai cara, antara lain dengan memanfaatkan sensor pengukur jarak seperti ultrasonic sensor, maupun dengan menggunakan pendekatan berbasis vision system. Cara yang terakhir ini memiliki kelebihan dalam hal fleksibilitas yaitu objek yang dipantau relatif tidak memiliki batasan-batasan karakteristik bahan yang digunakan sekaligus juga memiliki kesulitan tersendiri dikaitkan dengan orientasi objek dan keadaan ruangan dimana objek tersebut berada. Untuk mengatasi masalah ini, maka dalam penelitian ini dikaji kemungkinan dilakukannya penggunaan stereo vision untuk melakukan pengukuran jarak terhadap sebuah objek. Sistem yang dikembangkan dimulai dari proses penangkapan citra, ekstraksi informasi karakteristik dari objek yang terdapat dalam citra dan proses pengukuran jarak secara visual dengan menggunakan 2 buah kamera yang diletakan terpisah dengan jarak 70 cm. Pengukuran objek dapat dilakukan dalam kisaran 50 cm – 130 cm dengan prosentase kesalahan sebesar 5.53%. Kondisi pencahayaan (homogenitas dan intensitas) memberikan pengaruh yang besar terhadap akurasi hasil pengukuran.

Kata-kunci : *stereo vision, curve fitting, korelasi, Look-Up Table, pengukuran jarak.*